

#2

Docket No. 1341.1071 (JDH:MH)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JC903 U.S. PRO
09/710837
11/14/00



In re Patent Application of:)
Yoshiko MIYAMOTO)
Serial No.: To be assigned) Group Art Unit: Unassigned
Filed: November 14, 2000) Examiner: Unassigned

For: **OBJECT REFERENCE GENERATING DEVICE, OBJECT REFERENCE
GENERATING METHOD AND COMPUTER READABLE RECORDING
MEDIUM FOR RECORDING AN OBJECT REFERENCE GENERATING
PROGRAM**

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

*Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231*

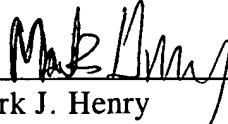
Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2000-077124
Filed: March 17, 2000

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,
STAAS & HALSEY LLP

By: 
Mark J. Henry
Registration No. 36,162

Date: November 14, 2000
700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

日本特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC903 U.S. PTO
09/710837
11/14/00



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application: 2000年 3月 17日

出願番号

Application Number: 特願 2000-077124

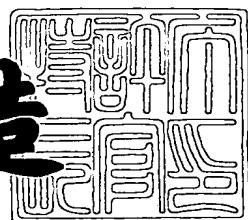
出願人

Applicant (s): 富士通株式会社

2000年 9月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特 2000-3069654

【書類名】 特許願
【整理番号】 0050230
【提出日】 平成12年 3月17日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 9/44
【発明の名称】 オブジェクトリファレンス生成装置、オブジェクトリファレンス生成方法およびオブジェクトリファレンス生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体
【請求項の数】 6
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 宮本 美子
【特許出願人】
【識別番号】 000005223
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】
【識別番号】 100089118
【弁理士】
【氏名又は名称】 酒井 宏明
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 036711
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9717671

特2000-077124

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 オブジェクトリファレンス生成装置、オブジェクトリファレンス生成方法およびオブジェクトリファレンス生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続されたクライアントより、CORAにおけるネーミングサービスの提供を受けるためのオブジェクトリファレンスを獲得する要求を受け付ける要求受付手段と、

前記要求時のコネクション情報に応じて、前記オブジェクトリファレンスに含まれるアドレス情報を動的に設定することにより、前記オブジェクトリファレンスを生成する生成手段と

を備えることを特徴とするオブジェクトリファレンス生成装置。

【請求項2】 前記生成手段は、前記コネクション情報に含まれる少なくとも着アドレス情報を前記アドレス情報として設定することにより、前記オブジェクトリファレンスを生成することを特徴とする請求項1に記載のオブジェクトリファレンス生成装置。

【請求項3】 オブジェクトリファレンスが適用されるシステムの構成を示すシステム構成情報を管理するシステム構成情報管理手段を備え、前記生成手段は、前記システム構成情報に基づいて、前記システムの構成に適合するアドレス情報を動的に設定することにより、前記オブジェクトリファレンスを生成することを特徴とする請求項1に記載のオブジェクトリファレンス生成装置。

【請求項4】 前記システム構成情報は、少なくとも、負荷分散システム、ホットスタンバイシステムの構成を示すものであることを特徴とする請求項3に記載のオブジェクトリファレンス生成装置。

【請求項5】 ネットワークを介して接続されたクライアントより、CORAにおけるネーミングサービスの提供を受けるためのオブジェクトリファレンスを獲得する要求を受け付ける要求受付工程と、

前記要求時のコネクション情報に応じて、前記オブジェクトリファレンスに含まれるアドレス情報を動的に設定することにより、前記オブジェクトリファレン

スを生成する生成工程と

を含むことを特徴とするオブジェクトリファレンス生成方法。

【請求項6】 ネットワークを介して接続されたクライアントより、CORBAにおけるネーミングサービスの提供を受けるためのオブジェクトリファレンスを獲得する要求を受け付けさせる要求受付工程と、

前記要求時のコネクション情報に応じて、前記オブジェクトリファレンスに含まれるアドレス情報を動的に設定させることにより、前記オブジェクトリファレンスを生成させる生成工程と、

をコンピュータに実行させるためのオブジェクトリファレンス生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、CORBA (Common Object Request Broker Architecture) におけるオブジェクトリファレンスを生成するオブジェクトリファレンス生成装置、オブジェクトリファレンス生成方法およびオブジェクトリファレンス生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものであり、特に、運用形態やネットワーク形態に依存することなく、CORBAにおけるネーミングサービスを高信頼性をもってクライアントへ提供するためのオブジェクトリファレンス生成装置、オブジェクトリファレンス生成方法およびオブジェクトリファレンス生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

【0002】

近年、WWW (World Wide Web) に代表されるインターネット技術の急速な進歩を背景に、企業情報システムを取り巻く環境が大きく変化している。特に、最近では、顧客サービスの向上や企業活動の効率化に向けて、企業内システム、グループ企業や他企業との連携、および一般消費者との連携という形で、従来の枠組みを越えた広い範囲での連携が始まっている。

【0003】

企業活動を支える企業情報システムには、上述した激しい環境変化に迅速に対応していくことが求められている。ここで、企業情報システムの全面的な再構築を行う手法を探った場合には、開発期間、コストが障壁となるため、激しい環境変化に迅速に対応していくことが困難である。そこで、激しい環境変化に迅速に対応するためには、既存の資産を有効に活用しつつ新たな目的に向けて必要なものを隨時追加したり、ある時点で最適な素材（ベンダー、ハードウェア、ソフトウェア）を選択することや、既存システムと新規システムとが共通の基盤を有することが必要である。

【0004】

また、上述した共通の基盤を持つためには、既存システムの素材と新規システムの素材との相違を意識することなく、相互に連携できることが肝要である。さらに、ネットワークコンピューティング分野では、新しい技術がつぎつぎに開発されており、それらの新しい技術にも柔軟に対応することも必要となる。このような背景より、最近では、様々なコンピューティング環境間の連携を図るための共通の基盤として、分散システム構築のための規格であるCORBA等のオブジェクト指向技術が脚光を浴びている。

【0005】

【従来の技術】

上述したCORBAは、標準化団体OMG (Object Management Group) が定める異機種間接続のための標準化仕様であり、異機種間の連携プロトコルと分散アプリケーション構築のための各種API (Application Program Interface)を規定するものである。簡単に言えば、CORBAは、分散システム環境でクライアントが、サーバ内のオブジェクト（例えば、アプリケーションプログラム）にアクセスするためのメカニズムを提供する標準技術である。ここで、CORBAにおけるオブジェクトとは、クライアントから要求することができる一つまたは複数のサービスを提供する、識別可能にカプセル化されたエンティティをいう。

【0006】

図12は、上述したCORBAを利用した従来のオブジェクトリファレンス生成システムの構成例1を示すブロック図である。この図において、業務サーバ1

0および業務サーバ20は、クライアント51およびクライアント52からのアクセスに対して負荷分散を図るべく、分散配置されており、同一のサービスをクライアント51およびクライアント52へ提供する。業務サーバ10は、ネットワーク30に接続されており、オブジェクト11（例えば、アプリケーションプログラム）をクライアント51、クライアント52へ提供する。この業務サーバ10には、TCP/IP（Transmission Control Protocol/Internet Protocol）におけるIPアドレス・IP₁が付与されている。

【0007】

ネーミングサービス部12は、CORBAにおけるネーミングサービスをクライアント51およびクライアント52へ提供するものであり、オブジェクト11を名前で管理する機能を備えている。このネーミングサービスによれば、クライアント51およびクライアント52は、オブジェクト11にアクセスする場合、オブジェクト11の位置ではなく、名前でアクセスできるようになるため、オブジェクト11の物理的な位置を意識する必要がない。

【0008】

具体的には、ネーミングサービス部12は、クライアント51（またはクライアント52）からアクセスがあった場合、オブジェクトリファレンスを生成し、これをクライアント51（またはクライアント52）へ返すことにより、ネーミングサービスを提供する。このオブジェクトリファレンスは、オブジェクトを名前で一意に識別するための情報であり、図13に示したフォーマットFを有している。

【0009】

同図に示したように、オブジェクトリファレンスは、「IOR (Interoperable Object Reference) ヘッダ」、「ID (Identification)」、「ホスト名 (IPアドレス)」、「PORT番号」、「オブジェクトキー」、「タグコンポーネント」および「他プロファイル」という情報から構成されている。「IORヘッダ」は、オブジェクトリファレンスのヘッダ情報である。「ID」は、オブジェクトリファレンスを識別するための識別子情報である。

【0010】

「ホスト名（IPアドレス）」は、オブジェクトを有するホストの名称、具体的には、サーバのIPアドレスである。「PORT番号」は、サーバ内のオブジェクトを特定するためのポート番号である。「オブジェクトキー」は、サーバ内でオブジェクトを一意に特定するための情報である。図12に戻り、ORB（Object Request Broker：分散オブジェクト間通信機構）13は、業務サーバ10とクライアント51およびクライアント52とを仲介するソフトウェア・バスである。このORB13は、自身のIPアドレスおよびPORT番号を含む初期オブジェクトリファレンスを有している。

【0011】

業務サーバ20は、業務サーバ10と協調して負荷分散を行うサーバであり、ネットワーク30に接続されている。この業務サーバ20の構成は、業務サーバ10と同様である。すなわち、業務サーバ20におけるオブジェクト21、ネーミングサービス部22およびORB23のそれぞれは、業務サーバ10におけるオブジェクト11、ネーミングサービス部12およびORB13と同様の機能を備えている。また、業務サーバ20には、IPアドレス・IP₂が付与されている。

【0012】

振り分けサーバ40は、負荷分散を実現するためのサーバであり、ネットワーク30とネットワーク50との間に介挿されている。この振り分けサーバ40は、業務サーバ10および業務サーバ20のそれぞれの負荷を監視する監視機能と、クライアント51（またはクライアント52）からのアクセスを、業務サーバ10および業務サーバ20のうち軽負荷のサーバへ振り分ける振り分け機能を備えている。また、振り分けサーバ40には、IPアドレス・IP₃が付与されている。クライアント51およびクライアント52は、ネットワーク50に接続されており、ネットワーク50、振り分けサーバ40およびネットワーク30を経由して業務サーバ10または業務サーバ20へアクセスする。

【0013】

上記構成において、クライアント51からアクセス要求が出されると、クライアント51からのアクセスは、振り分けサーバ40により、例えば、業務サーバ

20に比して軽負荷の業務サーバ10へ振り分けられる。これにより、クライアント51は、ORB13のオブジェクトリファレンスを獲得した後、業務サーバ10との間でコネクションを確立する。

【0014】

つぎに、クライアント51は、ネーミングサービス部12に対して、ネーミングサービス部12のオブジェクトリファレンスを要求する。これにより、ネーミングサービス部12は、図13に示した「ホスト名（IPアドレス）」=IPアドレス・IP₁および「PORT番号」を少なくとも含むオブジェクトリファレンスを生成し、これをクライアント51へ通知する。このネーミングサービス部12のオブジェクトリファレンスにおける「IPアドレス」は、常にIPアドレス・IP₁である。

【0015】

ネーミングサービス部12のオブジェクトリファレンスを受け取ったクライアント51は、ネーミングサービス部12のIPアドレス・IP₁およびPORT番号を獲得した後、ネーミングサービス部12との間でコネクションを確立する。つぎに、クライアント51は、上記コネクションを用いてオブジェクト11のオブジェクトリファレンスを要求する。そして、オブジェクトリファレンスを受け取ると、クライアント51は、オブジェクトリファレンスからIPアドレス・IP₁とPORT番号を獲得した後、オブジェクト11との間でコネクションを確立する。以後、クライアント51は、上記コネクションを用いてオブジェクト11の提供を受ける。

【0016】

図14は、上述したCORBAを利用した従来のオブジェクトリファレンス生成システムの構成例2を示すブロック図である。この図には、一つの業務サーバ60と、互いに独立した第1グループ・ネットワーク70および第2グループ・ネットワーク80と、第1グループ・ネットワーク70に接続され第1グループを構成するクライアント71₁～71_nと、第2グループ・ネットワーク80に接続され第2グループを構成するクライアント81₁～81_nとを備えるオブジェクトリファレンス生成システムが図示されている。

【0017】

この図において、業務サーバ60は、クライアント71₁～71_nおよびクライアント81₁～81_nへサービスを提供するものであり、第1グループ・ネットワーク70および第2グループ・ネットワーク80の双方に接続されている。この業務サーバ60には、二つのIPアドレス・IP₄およびIPアドレス・IP₅が付与されている。このIPアドレス・IP₄は、第1グループ・ネットワーク70に対応しており、IPアドレス・IP₅は、第2グループ・ネットワーク80に対応している。

【0018】

また、業務サーバ60の構成は、業務サーバ10（図12参照）と同様である。すなわち、業務サーバ60におけるオブジェクト61、ネーミングサービス部62およびORB63は、図12に示したオブジェクト11、ネーミングサービス部12およびORB13と同様の機能を備えている。

【0019】

上記構成において、クライアント71₁は、第1グループ・ネットワーク70を介してIPアドレス・IP₄にアクセスする。これにより、クライアント71₁は、ORB63のオブジェクトリファレンスを獲得した後、業務サーバ60との間でコネクションを確立する。つぎに、クライアント71₁は、ネーミングサービス部62に対して、ネーミングサービス部62のオブジェクトリファレンスを要求する。これにより、ネーミングサービス部62は、図13に示した「ホスト名（IPアドレス）」=IPアドレス・IP₄および「PORT番号」を少なくとも含むオブジェクトリファレンスを生成し、これをクライアント71₁へ通知する。このネーミングサービス部62のオブジェクトリファレンスにおける「IPアドレス」は、IPアドレス・IP₄である。

【0020】

ネーミングサービス部62のオブジェクトリファレンスを受け取ったクライアント71₁は、ネーミングサービス部62のIPアドレス・IP₄およびPORT番号を獲得した後、ネーミングサービス部62との間でコネクションを確立する。つぎに、クライアント71₁は、上記コネクションを用いてオブジェクト6

1のオブジェクトリファレンスを要求する。そして、オブジェクトリファレンスを受け取ると、クライアント 71_1 は、オブジェクトリファレンスからIPアドレス・IP₄とPORT番号を獲得した後、オブジェクト61との間でコネクションを確立する。以後、クライアント 71_1 は、上記コネクションを用いてオブジェクト61の提供を受ける。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前述したように、図12では、負荷分散の例について説明したが、実際には、従来のオブジェクトリファレンス生成システムでは、負荷分散を行うことができないという問題があった。すなわち、負荷分散を実現するためには、クライアント51は、振り分けサーバ40のIPアドレス・IP₃にアクセスしなければならない。

【0022】

しかしながら、ネーミングサービス部12で生成されるオブジェクトリファレンスのIPアドレスが、負荷分散用のIPアドレス・IP₃ではなく、IPアドレス・IP₁であるため、振り分けサーバ40は、負荷分散を行うことができない。従って、従来では、負荷分散により信頼性を高めることができないとともに、CORBAにおけるネーミングサービスを負荷分散環境下で提供することができないという問題があった。

【0023】

また、図14では、二つのIPアドレス・IP₄およびIPアドレス・IP₅を有する業務サーバ60を備えるとともに、互いに独立した第1グループ・ネットワーク70および第2グループ・ネットワーク80を備える例について説明した。しかしながら、実際には、従来のオブジェクトリファレンス生成システムでは、クライアント $71_1 \sim 71_n$ 、クライアント $81_1 \sim 81_n$ がネーミングサービスの提供を受けることができない場合がある。

【0024】

すなわち、クライアント $71_1 \sim 71_n$ のいずれか一つのクライアントからアクセスがあり、かつネーミングサービス部62で生成されるオブジェクトリファ

レンスのIPアドレスがIPアドレス・IP₄である場合には、当該クライアントは、第1グループ・ネットワーク70およびIPアドレス・IP₄経由でオブジェクト61との間でコネクションを確立することができる。

【0025】

しかしながら、クライアント71₁～71_nのいずれか一つのクライアントからアクセスがあり、かつネーミングサービス部62で生成されるオブジェクトリファレンスのIPアドレスが他方のIPアドレス・IP₅である場合には、当該クライアントは、第1グループ・ネットワーク70がIPアドレス・IP₅に対応していないため、オブジェクト61との間でコネクションを確立することができないという問題が発生する。

【0026】

本発明は、上記に鑑みてなされたもので、運用形態やネットワーク形態に依存することなく、CORBAにおけるネーミングサービスを高信頼性をもってクライアントへ提供することができるオブジェクトリファレンス生成装置、オブジェクトリファレンス生成方法およびオブジェクトリファレンス生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0027】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、ネットワークを介して接続されたクライアントより、CORBAにおけるネーミングサービスの提供を受けるためのオブジェクトリファレンスを獲得する要求を受け付ける要求受付手段と、前記要求時のコネクション情報に応じて、前記オブジェクトリファレンスに含まれるアドレス情報を動的に設定することにより、前記オブジェクトリファレンスを生成する生成手段とを備えることを特徴とする。

【0028】

この発明によれば、クライアントからの要求時のコネクション情報に応じて、アドレス情報を動的に設定しオブジェクトリファレンスを生成するようにしたので、従来のように固定的にアドレス情報を設定する場合に比して、運用形態やネットワーク形態に依存することなく、CORBAにおけるネーミングサービスを

高信頼性をもってクライアントへ提供することができる。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明にかかるオブジェクトリファレンス生成装置、オブジェクトリファレンス生成方法およびオブジェクトリファレンス生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の実施の形態1～3について詳細に説明する。

【0030】

(実施の形態1)

図1は、本発明にかかる実施の形態1の構成を示すブロック図である。この図において、図12の各部に対応する部分には同一の符号を付け、その説明を省略する。図1においては、図12に示した業務サーバ10および業務サーバ20に代えて、業務サーバ100および業務サーバ200が設けられている。これらの業務サーバ100および業務サーバ200は、クライアント51およびクライアント52からのアクセスに対して負荷分散を図るべく、分散配置されており、同一のサービスをクライアント51およびクライアント52へ提供する。

【0031】

業務サーバ100は、ネットワーク30に接続されており、オブジェクト110（例えば、アプリケーションプログラム）をクライアント51、クライアント52へ提供する。この業務サーバ100には、IPアドレス・IP₁が付与されている。ネーミングサービス部120は、ネーミングサービス部12（図12参照）と同様にして、オブジェクトリファレンスによりネーミングサービスをクライアント51およびクライアント52へ提供するものである。

【0032】

ただし、ネーミングサービス部120のオブジェクトリファレンスの生成方法は、後述するようにネーミングサービス部12の生成方法とは異なる。ORB130は、業務サーバ100とクライアント51およびクライアント52とを仲介するソフトウェア・バスである。このORB130は、自身のIPアドレスおよびPORT番号を含む初期オブジェクトリファレンスを有している。

【0033】

図2は、図1に示した業務サーバ100の構成を示すブロック図である。この図においては、図1の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。同図に示したORB130は、コネクション管理部131、インターフェース振分部132、ORBインターフェース処理部133およびシステム構成情報管理部134から構成されている。コネクション管理部131は、クライアント51、クライアント52との間のコネクションを管理する。

【0034】

インターフェース振分部132は、ORB130内におけるインターフェースを振り分ける機能を備えている。ORBインターフェース処理部133は、インターフェース振分部132とネーミングサービス部120との間、システム構成情報管理部134とネーミングサービス部120との間のインターフェース処理を実行する。このネーミングサービス部120では、図13に示したフォーマットFを有するオブジェクトリファレンスOR₁が生成される。

【0035】

システム構成情報管理部134は、システム構成情報J₁を管理する。このシステム構成情報J₁は、図1に示したオブジェクトリファレンス生成システムの構成（この場合、負荷分散構成）を示す情報であり、業務サーバ100における負荷分散対象IPアドレスと負荷分散用IPアドレスとの対応関係を示す情報である。

【0036】

上記負荷分散対象IPアドレスは、負荷分散の対象、言い換えれば、負荷分散先を示すIPアドレスであり、この場合、業務サーバ100に付与されたIPアドレス・IP₁（図1参照）である。一方、負荷分散用IPアドレスは、振り分けサーバ40による負荷分散にもネーミングサービスを適用するためのIPアドレスであり、この場合、振り分けサーバ40に付与されたIPアドレス・IP₃（図1参照）である。構成情報登録ツールTは、システム管理者の操作により、システム構成情報J₁をシステム構成情報管理部134に登録するためのものである。

【0037】

業務サーバ200は、業務サーバ100と協調して負荷分散を行うサーバであり、ネットワーク30に接続されている。この業務サーバ200の構成は、業務サーバ100と同様である。すなわち、業務サーバ200におけるオブジェクト210、ネーミングサービス部220およびORB230のそれぞれは、業務サーバ100におけるオブジェクト110、ネーミングサービス部120およびORB130と同様の機能を備えている。また、業務サーバ200には、IPアドレス・IP₂が付与されている。

【0038】

図3は、図1に示した業務サーバ200の構成を示すブロック図である。この図においては、図1の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。同図に示したORB230は、コネクション管理部231、インターフェース振分部232、ORBインターフェース処理部233およびシステム構成情報管理部234から構成されている。コネクション管理部231は、クライアント51、クライアント52との間のコネクションを管理する。

【0039】

インターフェース振分部232は、ORB230内におけるインターフェースを振り分ける機能を備えている。ORBインターフェース処理部233は、インターフェース振分部232とネーミングサービス部220との間、システム構成情報管理部234とネーミングサービス部220との間のインターフェース処理を実行する。このネーミングサービス部220では、図13に示したフォーマットFを有するオブジェクトリファレンスOR₂が生成される。

【0040】

システム構成情報管理部234は、システム構成情報J₂を管理する。このシステム構成情報J₂は、図1に示したオブジェクトリファレンス生成システムの構成（この場合、負荷分散構成）を示す情報であり、業務サーバ200における負荷分散対象IPアドレスと負荷分散用IPアドレスとの対応関係を示す情報である。

【0041】

上記負荷分散対象IPアドレスは、負荷分散の対象、言い換えれば、負荷分散先を示すIPアドレスであり、この場合、業務サーバ200に付与されたIPアドレス・IP₂（図1参照）である。一方、負荷分散用IPアドレスは、振り分けサーバ40による負荷分散にネーミングサービスを適用するためのIPアドレスであり、この場合、振り分けサーバ40に付与されたIPアドレス・IP₃（図1参照）である。構成情報登録ツールTは、システム管理者の操作により、システム構成情報J₂をシステム構成情報管理部234に登録するためのものである。

【0042】

つぎに、実施の形態1の動作について図4（a）および（b）に示したフローチャートを参照しつつ説明する。図1に示したクライアント51からネーミングサービスのオブジェクトリファレンスを獲得するためのオブジェクトリファレンス獲得要求が出されると、図4（b）に示したステップSB1では、振り分けサーバ40は、着IPアドレスが振り分けIPアドレス（この場合、IPアドレス・IP₃）であるか否かを判断する。この場合、着IPアドレスがIPアドレス・IP₁であるものとすると、判断結果を「No」とする。ステップSB4では、振り分けサーバ40は、業務サーバ100のIPアドレス・IP₁との間でコネクションを確立し、クライアント51からのデータを当該IPアドレス・IP₁へ送出する。

【0043】

これにより、図2に示したコネクション管理部131とクライアント51との間でコネクションが確立する（SYN）。この場合のコネクション情報には、着IPアドレス=IPアドレス・IP₁、着PORT=P_xが含まれている。つぎに、クライアント51からのオブジェクトリファレンス獲得要求（REQUEST）およびコネクション情報は、インターフェース振分部132、ORBインターフェース処理部133を経由して、ネーミングサービス部120へ渡される。

【0044】

これにより、図4（a）に示したステップSA1では、ネーミングサービス部120は、IPアドレスとしてコネクション情報のIPアドレス・IP₁（着I

Pアドレス)、PORT番号としてコネクション情報の着PORT = P_x を認識する。ステップSA2では、ネーミングサービス部120は、システム構成情報J₁を参照し、認識したIPアドレス(この場合、IPアドレス・IP₁)が負荷分散対象IPアドレスであるか否かを判断し、この場合、判断結果を「Yes」とする。

【0045】

ステップSA3では、ネーミングサービス部120は、システム構成情報J₁を参照し、IPアドレスを負荷分散用IPアドレス(この場合、IPアドレス・IP₃)とする。ステップSA4では、ネーミングサービス部120は、オブジェクトリファレンスOR₁(図13参照)のホスト名を負荷分散用IPアドレス(この場合、IPアドレス・IP₃)とし、オブジェクトリファレンスOR₁のPORT番号をPORTとして、オブジェクトリファレンスOR₁を生成する。

【0046】

これにより、図2に示したオブジェクトリファレンスOR₁は、REPLYとして、ORBインターフェース処理部133、インターフェース振分部132を経由してコネクション管理部131に渡された後、DATAとして図1に示したネットワーク30、振り分けサーバ40およびネットワーク50を介して、クライアント51へ渡される。

【0047】

以後、クライアント51は、少なくともIPアドレス・IP₃を含むオブジェクトリファレンスOR₁に基づいて、オブジェクト110(またはオブジェクト210)へのアクセス要求を出す。すなわち、このアクセス要求がIPアドレス・IP₃宛に出されると、振り分けサーバ40は、業務サーバ100および業務サーバ200のうち軽負荷のサーバへ負荷分散する。これにより、クライアント51は、負荷分散先のオブジェクト110またはオブジェクト210の提供を受ける。

【0048】

一方、図4(a)に示したステップSA2の判断結果が「No」である場合、ステップSA4では、ネーミングサービス部120は、オブジェクトリファレン

スOR₁（図13参照）のホスト名を負荷分散用IPアドレス以外のIPアドレスとし、オブジェクトリファレンスOR₁のPORT番号をPORTとして、オブジェクトリファレンスOR₁を生成する。

【0049】

また、図1に示したクライアント51からネーミングサービスのオブジェクトリファレンスを獲得するためのオブジェクトリファレンス獲得要求が出されると、図4（b）に示したステップSB1では、振り分けサーバ40は、着IPアドレスが振り分けIPアドレス（この場合、IPアドレス・IP₃）であるか否かを判断する。この場合、着IPアドレスがIPアドレス・IP₂であるものとすると、判断結果を「No」とする。ステップSB4では、振り分けサーバ40は、業務サーバ200のIPアドレス・IP₂との間でコネクションを確立し、クライアント51からのデータを当該IPアドレス・IP₂へ送出する。

【0050】

これにより、図3に示したコネクション管理部231とクライアント51との間でコネクションが確立する（SYN）。この場合のコネクション情報には、着IPアドレス=IPアドレス・IP₂、着PORT=P_xが含まれている。つぎに、クライアント51からのオブジェクトリファレンス獲得要求（REQUEST）およびコネクション情報は、インターフェース振分部232、ORBインターフェース処理部233を経由して、ネーミングサービス部220へ渡される。

【0051】

これにより、図4（a）に示したステップSA1では、ネーミングサービス部220は、IPアドレスとしてコネクション情報のIPアドレス・IP₂（着IPアドレス）、PORT番号としてコネクション情報の着PORT=P_xを認識する。ステップSA2では、ネーミングサービス部220は、システム構成情報J₂を参照し、認識したIPアドレス（この場合、IPアドレス・IP₂）が負荷分散対象IPアドレスであるか否かを判断し、この場合、判断結果を「Yes」とする。

【0052】

ステップSA3では、ネーミングサービス部220は、システム構成情報J₂

を参照し、IPアドレスを負荷分散用IPアドレス（この場合、IPアドレス・IP₃）とする。ステップSA4では、ネーミングサービス部220は、オブジェクトリファレンスOR₂（図13参照）のホスト名を負荷分散用IPアドレス（この場合、IPアドレス・IP₃）とし、オブジェクトリファレンスOR₂のPORT番号をPORTとして、オブジェクトリファレンスOR₂を生成する。

【0053】

これにより、図3に示したオブジェクトリファレンスOR₂は、REPLYとして、ORBインターフェース処理部233、インターフェース振分部232を経由してコネクション管理部231に渡された後、DATAとして図1に示したネットワーク30、振り分けサーバ40およびネットワーク50を介して、クライアント51へ渡される。

【0054】

以後、クライアント51は、少なくともIPアドレス・IP₃を含むオブジェクトリファレンスOR₂に基づいて、オブジェクト110（またはオブジェクト210）へのアクセス要求を出す。すなわち、このアクセス要求がIPアドレス・IP₃宛に出されると、振り分けサーバ40は、業務サーバ100および業務サーバ200のうち軽負荷のサーバへ負荷分散する。これにより、クライアント51は、負荷分散先のオブジェクト110またはオブジェクト210の提供を受ける。

【0055】

以上説明したように、実施の形態1によれば、システム構成情報J₁に基づいて、負荷分散システム構成に適合するIPアドレスを動的に設定することにより、オブジェクトリファレンスOR₁を生成するようにしたので、負荷分散システムにおいても、CORBAにおけるネーミングサービスを高信頼性をもってクライアントへ提供することができる。

【0056】

（実施の形態2）

図5は、本発明にかかる実施の形態2の構成を示すブロック図である。この図において、図14の各部に対応する部分には同一の符号を付けその説明を省略す

る。この図においては、図14に示した業務サーバ60に代えて業務サーバ300が設けられている。

【0057】

この図には、一つの業務サーバ300と、互いに独立した第1グループ・ネットワーク70および第2グループ・ネットワーク80と、第1グループ・ネットワーク70に接続され第1グループを構成するクライアント71₁～71_nと、第2グループ・ネットワーク80に接続され第2グループを構成するクライアント81₁～81_nとを備えるオブジェクトリファレンス生成システムが図示されている。

【0058】

この図において、業務サーバ300は、クライアント71₁～71_nおよびクライアント81₁～81_nへサービスを提供するものであり、第1グループ・ネットワーク70および第2グループ・ネットワーク80の双方に接続されている。この業務サーバ300には、二つのIPアドレス・IP₄およびIPアドレス・IP₅が付与されている。このIPアドレス・IP₄は、第1グループ・ネットワーク70に対応しており、IPアドレス・IP₅は、第2グループ・ネットワーク80に対応している。また、業務サーバ300は、オブジェクト310、ネーミングサービス部320およびORB330から構成されている。

【0059】

図6は、図5に示した業務サーバ300の構成を示すブロック図である。この図においては、図5の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。同図に示したORB330は、コネクション管理部331、インターフェース振分部332、ORBインターフェース処理部333およびシステム構成情報管理部334から構成されている。コネクション管理部331は、クライアント71₁～71_n、クライアント81₁～81_nと間のコネクションを管理する。

【0060】

インターフェース振分部332は、ORB330内におけるインターフェースを振り分ける機能を備えている。ORBインターフェース処理部333は、インターフェース振分部332とネーミングサービス部320との間、システム構成情報管理

部334とネーミングサービス部320との間のインターフェース処理を実行する。このネーミングサービス部320では、図13に示したフォーマットFを有するオブジェクトリファレンスOR₃が生成される。

【0061】

システム構成情報管理部334は、システム構成情報J₁等と同様のシステム構成情報J₃を管理する。ただし、この実施の形態2では、システム構成情報J₃は、システム構成情報管理部334に登録されていない。このシステム構成情報J₃が登録されるのは、業務サーバ300が負荷分散用または後述するホットスタンバイ用のサーバとして機能する場合である。

【0062】

つぎに、実施の形態2の動作について図7に示したフローチャートを参照しつつ説明する。図5に示したクライアント71₁からネーミングサービスのオブジェクトリファレンスを獲得するためのオブジェクトリファレンス獲得要求が図5に示したIPアドレス・IP₄宛に出されると、図6に示したコネクション管理部331とクライアント71₁との間でコネクションが確立する(SYN)。この場合のコネクション情報には、着IPアドレス=IPアドレス・IP₄、着PORT=PORT_xが含まれている。つぎに、クライアント71₁からのオブジェクトリファレンス獲得要求(REQUEST)およびコネクション情報は、インターフェース振分部332、ORBインターフェース処理部333を経由して、ネーミングサービス部320へ渡される。

【0063】

これにより、図7に示したステップSC1では、ネーミングサービス部320は、IPアドレスとしてコネクション情報のIPアドレス・IP₄(着IPアドレス)、PORT番号としてコネクション情報の着PORT=PORT_xを認識する。ステップSC2では、ネーミングサービス部320は、認識したIPアドレス(この場合、IPアドレス・IP₄)が負荷分散対象のIPアドレスであるか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。

【0064】

ステップSC4では、ネーミングサービス部320は、オブジェクトリファレ

ンスOR₃（図13参照）のホスト名をコネクション情報のIPアドレス・IP₄（着IPアドレス）、PORT番号をコネクション情報の着PORT=P_xとして、オブジェクトリファレンスOR₃を生成する。

【0065】

このオブジェクトリファレンスOR₃は、REPLYとして、ORBインタフェース処理部333、インターフェース振分部332を経由してコネクション管理部331に渡された後、DATAとして図5に示した第1グループ・ネットワーク70を介して、クライアント71₁へ渡される。以後、クライアント71₁は、少なくともIPアドレス・IP₄を含むオブジェクトリファレンスOR₃に基づいて、オブジェクト310へのアクセス要求を出す。すなわち、このアクセス要求がIPアドレス・IP₄宛に出されると、クライアント71₁は、オブジェクト310の提供を受ける。

【0066】

一方、図7に示したステップSC2の判断結果が「Yes」である場合、すなわち、業務サーバ300が負荷分散用のサーバとして機能している場合、ステップSC3では、ネーミングサービス部320は、ステップSA3（図4（a）参照）と同様にして、システム構成情報J₃を参照し、IPアドレスを負荷分散用IPアドレスとする。ステップSC4では、ネーミングサービス部320は、オブジェクトリファレンスOR₃のホスト名を負荷分散用IPアドレスとし、オブジェクトリファレンスOR₃のPORT番号をPORTとして、オブジェクトリファレンスOR₃を生成する。

【0067】

なお、図5に示したクライアント81₁からネーミングサービスのオブジェクトリファレンス獲得要求が出された場合にも、上述した動作を経て、ネーミングサービス部320は、IPアドレス・IP₅を含むオブジェクトリファレンスOR₃を生成する。このオブジェクトリファレンスOR₃がクライアント81₁に渡されると、クライアント81₁は、少なくともIPアドレス・IP₅を含むオブジェクトリファレンスOR₃に基づいて、オブジェクト310へのアクセス要求を出す。すなわち、このアクセス要求がIPアドレス・IP₅宛に出されると

、クライアント81₁は、オブジェクト310の提供を受ける。

【0068】

以上説明したように、実施の形態2によれば、コネクション情報に含まれる少なくとも着IPアドレス情報をIPアドレスとして設定することによりオブジェクトリファレンスOR₃を生成するようにしたので、互いに独立した複数の第1グループ・ネットワーク70および第2グループ・ネットワーク80にそれぞれ対応する複数のIPアドレスを要求先として有する場合であっても、CORBAにおけるネーミングサービスを高信頼性をもってクライアントへ提供することができる。

【0069】

(実施の形態3)

図8は、本発明にかかる実施の形態3の構成を示すブロック図である。この図において、図1の各部に対応する部分には同一の符号を付け、その説明を省略する。図8においては、図1に示した業務サーバ100、業務サーバ200および振り分けサーバ40に代えて、現用系業務サーバ400、待機系業務サーバ500および監視サーバ600が設けられている。

【0070】

これらの現用系業務サーバ400および待機系業務サーバ500は、ホットスタンバイ構成を探っている。すなわち、現用系業務サーバ400は、通常時、現用系として、クライアント51およびクライアント52へサービス提供を行うサーバであり、待機系業務サーバ500は、現用系業務サーバ400に異常が発生した場合に、現用系業務サーバ400に代えて、クライアント51およびクライアント52へサービス提供を行う待機系のサーバである。

【0071】

監視サーバ600は、現用系業務サーバ400および待機系業務サーバ500の運用状態を監視するサーバであり、クライアント51またはクライアント52からのアクセスを、現用として運用されているサーバへ振り分ける機能を備えている。また、監視サーバ600には、IPアドレス・IP₈が付与されている。

【0072】

現用系業務サーバ400は、ネットワーク30に接続されており、オブジェクト110（例えば、アプリケーションプログラム）をクライアント51、クライアント52へ提供する。この現用系業務サーバ400には、IPアドレス・IP6が付与されている。ネーミングサービス部410は、ネーミングサービス部12（図1参照）と同様にして、オブジェクトリファレンスによりネーミングサービスをクライアント51およびクライアント52へ提供するものである。

【0073】

ここで、ネーミングサービス部410のオブジェクトリファレンスの生成方法は、後述するようにネーミングサービス部12の生成方法とは異なる。ORB420は、現用系業務サーバ400とクライアント51およびクライアント52とを仲介するソフトウェア・バスである。このORB420は、自身のIPアドレスおよびPORT番号を含む初期オブジェクトリファレンスを有している。

【0074】

図9は、図8に示した現用系業務サーバ400の構成を示すブロック図である。この図においては、図8の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。同図に示したORB420は、コネクション管理部421、インターフェース振分部422、ORBインターフェース処理部423およびシステム構成情報管理部424から構成されている。コネクション管理部421は、クライアント51、クライアント52との間のコネクションを管理する。

【0075】

インターフェース振分部422は、ORB420内におけるインターフェースを振り分ける機能を備えている。ORBインターフェース処理部423は、インターフェース振分部422とネーミングサービス部410との間、システム構成情報管理部424とネーミングサービス部410との間のインターフェース処理を実行する。このネーミングサービス部410では、図13に示したフォーマットFを有するオブジェクトリファレンスOR₄が生成される。

【0076】

システム構成情報管理部424は、システム構成情報J₄を管理する。このシステム構成情報J₄は、図8に示したオブジェクトリファレンス生成システムの

構成（この場合、ホットスタンバイ構成）を示す情報であり、現用系業務サーバ400におけるホットスタンバイ対象IPアドレスとホットスタンバイ用IPアドレスとの対応関係を示す情報である。

【0077】

上記ホットスタンバイ対象IPアドレスは、ホットスタンバイの対象を特定するIPアドレスであり、この場合、現用系業務サーバ400に付与されたIPアドレス・IP₆（図8参照）である。一方、ホットスタンバイ用IPアドレスは、監視サーバ600によるホットスタンバイ構成にネーミングサービスを適用するためのIPアドレスであり、この場合、監視サーバ600に付与されたIPアドレス・IP₈（図8参照）である。構成情報登録ツールTは、システム管理者の操作により、システム構成情報J₄をシステム構成情報管理部424に登録するためのものである。

【0078】

図8に示した待機系業務サーバ500は、現用系業務サーバ400と協調してホットスタンバイ構成を実現するサーバであり、ネットワーク30に接続されている。この待機系業務サーバ500の構成は、現用系業務サーバ400と同様である。すなわち、待機系業務サーバ500におけるオブジェクト210、ネーミングサービス部510およびORB520のそれぞれは、現用系業務サーバ400におけるオブジェクト110、ネーミングサービス部410およびORB420と同様の機能を備えている。また、待機系業務サーバ500には、IPアドレス・IP₇が付与されている。

【0079】

図10は、図8に示した待機系業務サーバ500の構成を示すブロック図である。この図においては、図8の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。同図に示したORB520は、コネクション管理部521、インターフェース振分部522、ORBインターフェース処理部523およびシステム構成情報管理部524から構成されている。コネクション管理部521は、クライアント51、クライアント52との間のコネクションを管理する。

【0080】

インターフェース振分部522は、ORB520内におけるインターフェースを振り分ける機能を備えている。ORBインターフェース処理部523は、インターフェース振分部522とネーミングサービス部510との間、システム構成情報管理部524とネーミングサービス部510との間のインターフェース処理を実行する。このネーミングサービス部510では、図13に示したフォーマットFを有するオブジェクトリファレンスOR₅が生成される。

【0081】

システム構成情報管理部524は、システム構成情報J₅を管理する。このシステム構成情報J₅は、図8に示したオブジェクトリファレンス生成システムの構成（この場合、ホットスタンバイ構成）を示す情報であり、待機系業務サーバ500におけるホットスタンバイ対象IPアドレスとホットスタンバイ用IPアドレスとの対応関係を示す情報である。

【0082】

上記ホットスタンバイ対象IPアドレスは、ホットスタンバイの対象を示すIPアドレスであり、この場合、待機系業務サーバ500に付与されたIPアドレス・IP₇（図8参照）である。一方、ホットスタンバイ用IPアドレスは、監視サーバ600によるホットスタンバイ構成にネーミングサービスを適用するためのIPアドレスであり、この場合、監視サーバ600に付与されたIPアドレス・IP₈（図8参照）である。構成情報登録ツールTは、システム管理者の操作により、システム構成情報J₅をシステム構成情報管理部524に登録するためのものである。

【0083】

つぎに、実施の形態3の動作について図11（a）および（b）に示したフローチャートを参照しつつ説明する。図8に示したクライアント51からネーミングサービスのオブジェクトリファレンスを獲得するためのオブジェクトリファレンス獲得要求が出されると、図11（b）に示したステップSE1では、監視サーバ600は、着IPアドレスが振り分けIPアドレス（この場合、IPアドレス・IP₈）であるか否かを判断する。この場合、着IPアドレスがIPアドレス・IP₆であるものとすると、監視サーバ600は、ステップSE1の判断結

果を「No」とする。ステップSE4では、監視サーバ600は、現用系業務サーバ400のIPアドレス・IP₆との間でコネクションを確立し、クライアント51からのデータを当該IPアドレス・IP₆へ送出する。

【0084】

これにより、図9に示したコネクション管理部421とクライアント51との間でコネクションが確立する(SYN)。この場合のコネクション情報には、着IPアドレス=IPアドレス・IP₆、着PORT=P_xが含まれている。つぎに、クライアント51からのオブジェクトリファレンス獲得要求(REQUEST)およびコネクション情報は、インターフェース振分部422、ORBインターフェース処理部423を経由して、ネーミングサービス部410へ渡される。

【0085】

これにより、図11(a)に示したステップSD1では、ネーミングサービス部410は、IPアドレスとしてコネクション情報のIPアドレス・IP₆(着IPアドレス)、PORT番号としてコネクション情報の着PORT=P_xを認識する。ステップSD2では、ネーミングサービス部410は、システム構成情報J₄を参照し、認識したIPアドレス(この場合、IPアドレス・IP₆)がホットスタンバイ対象IPアドレスであるか否かを判断し、この場合、判断結果を「Yes」とする。

【0086】

ステップSD3では、ネーミングサービス部410は、システム構成情報J₄を参照し、IPアドレスをホットスタンバイ用IPアドレス(この場合、IPアドレス・IP₈)とする。ステップSD4では、ネーミングサービス部410は、オブジェクトリファレンスOR₄(図13参照)のホスト名をホットスタンバイ用IPアドレス(この場合、IPアドレス・IP₈)とし、オブジェクトリファレンスOR₄のPORT番号をPORTとして、オブジェクトリファレンスOR₄を生成する。

【0087】

これにより、図9に示したオブジェクトリファレンスOR₄は、REPLYとして、ORBインターフェース処理部423、インターフェース振分部422を経由

してコネクション管理部421に渡された後、DATAとして図8に示したネットワーク30、監視サーバ600およびネットワーク50を介して、クライアント51へ渡される。

【0088】

以後、クライアント51は、少なくともIPアドレス・IP₈を含むオブジェクトリファレンスOR₄に基づいて、オブジェクト110（またはオブジェクト210）へのアクセス要求を出す。すなわち、このアクセス要求がIPアドレス・IP₈宛に出されると、図11（b）に示したステップSE1では、監視サーバ600は、判断結果を「Yes」とする。ステップSE2では、監視サーバ600は、現用系業務サーバ400および待機系業務サーバ500のうち運用中の現用系業務サーバ400へアクセス要求を振り分ける。ステップSE3では、監視サーバ600は、クライアント51と現用系業務サーバ400との間でコネクションを確立させる。

【0089】

これにより、クライアント51は、現用系業務サーバ400におけるオブジェクト110の提供を受ける。なお、現用系業務サーバ400の運用が停止している場合には、監視サーバ600は、アクセス要求を待機系業務サーバ500へ振り分ける。この場合、クライアント51は、待機系業務サーバ500におけるオブジェクト210の提供を受ける。

【0090】

以上説明したように、実施の形態3によれば、システム構成情報J₄に基づいて、ホットスタンバイ構成に適合するIPアドレスを動的に設定することにより、オブジェクトリファレンスOR₄を生成するようにしたので、ホットスタンバイシステムにおいても、CORBAにおけるネーミングサービスを高信頼性をもってクライアントへ提供することができる。

【0091】

このように、実施の形態1～3によれば、例えば、クライアントからの要求時のコネクション情報に応じて、IPアドレスを動的に設定しオブジェクトリファレンスを生成するようにしたので、従来のように固定的にIPアドレスを設定す

る場合に比して、運用形態やネットワーク形態に依存することなく、CORBAにおけるネーミングサービスを高信頼性をもってクライアントへ提供することができる。

【0092】

以上本発明にかかる実施の形態1～3について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成例はこれら実施の形態1～3に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。たとえば、前述した実施の形態1～3においては、オブジェクトリファレンスを生成する機能を実現するためのオブジェクトリファレンス生成プログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたオブジェクトリファレンス生成プログラムをコンピュータ（図示略）に読み込ませ、実行することによりオブジェクトリファレンスの生成を行うようにしてもよい。

【0093】

上記コンピュータは、上記オブジェクトリファレンス生成プログラムを実行するCPUと、キーボード、マウス等の入力装置と、各種データを記憶するROM (Read Only Memory) と、演算パラメータ等を記憶するRAM (Random Access Memory) と、記録媒体からオブジェクトリファレンス生成プログラムを読み取る読み取装置と、ディスプレイ、プリンタ等の出力装置と、装置各部を接続するバスとから構成されている。

【0094】

CPUは、読み取装置を経由して記録媒体に記録されているオブジェクトリファレンス生成プログラムを読み込んだ後、オブジェクトリファレンス生成プログラムを実行することにより、前述したオブジェクトリファレンスの生成を行う。なお、記録媒体には、光ディスク、フロッピーディスク、ハードディスク等の可搬型の記録媒体が含まれることはもとより、ネットワークのようにデータを一時的に記録保持するような伝送媒体も含まれる。

【0095】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、クライアントからの要求時のコネクシ

ヨン情報に応じて、アドレス情報を動的に設定しオブジェクトリファレンスを生成するようにしたので、従来のように固定的にアドレス情報を設定する場合に比して、運用形態やネットワーク形態に依存することなく、CORBAにおけるネーミングサービスを高信頼性をもってクライアントへ提供することができるという効果を奏する。

【0096】

また、本発明によれば、コネクション情報に含まれる少なくとも着アドレス情報をアドレス情報として設定することによりオブジェクトリファレンスを生成するようにしたので、互いに独立した複数のネットワークにそれぞれ対応する複数のアドレス情報を要求先として有する場合であっても、CORBAにおけるネーミングサービスを高信頼性をもってクライアントへ提供することができるという効果を奏する。

【0097】

また、本発明によれば、システム構成情報に基づいて、システムの構成に適合するアドレス情報を動的に設定することにより、オブジェクトリファレンスを生成するようにしたので、負荷分散システムやホットスタンバイシステム等においても、CORBAにおけるネーミングサービスを高信頼性をもってクライアントへ提供することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明にかかる実施の形態1の構成を示すブロック図である。

【図2】

図1に示した業務サーバ100の構成を示すブロック図である。

【図3】

図1に示した業務サーバ200の構成を示すブロック図である。

【図4】

同実施の形態1の動作を説明するフローチャートである。

【図5】

本発明にかかる実施の形態2の構成を示すブロック図である。

【図6】

図5に示した業務サーバ300の構成を示すブロック図である。

【図7】

同実施の形態2の動作を説明するフローチャートである。

【図8】

本発明にかかる実施の形態3の構成を示すブロック図である。

【図9】

図8に示した現用系業務サーバ400の構成を示すブロック図である。

【図10】

図8に示した待機系業務サーバ500の構成を示すブロック図である。

【図11】

同実施の形態3の動作を説明するフローチャートである。

【図12】

従来のオブジェクトリファレンス生成システムの構成例1を示すブロック図である。

【図13】

オブジェクトリファレンスのフォーマットFを示す図である。

【図14】

従来のオブジェクトリファレンス生成システムの構成例2を示すブロック図である。

【符号の説明】

100、200、300 業務サーバ

110、210、310 オブジェクト

120、220、320 ネーミングサービス部

130、230、330 O R B

400 現用系業務サーバ

410 ネーミングサービス部

420 O R B

500 待機系業務サーバ

特2000-077124

510 ネーミングサービス部

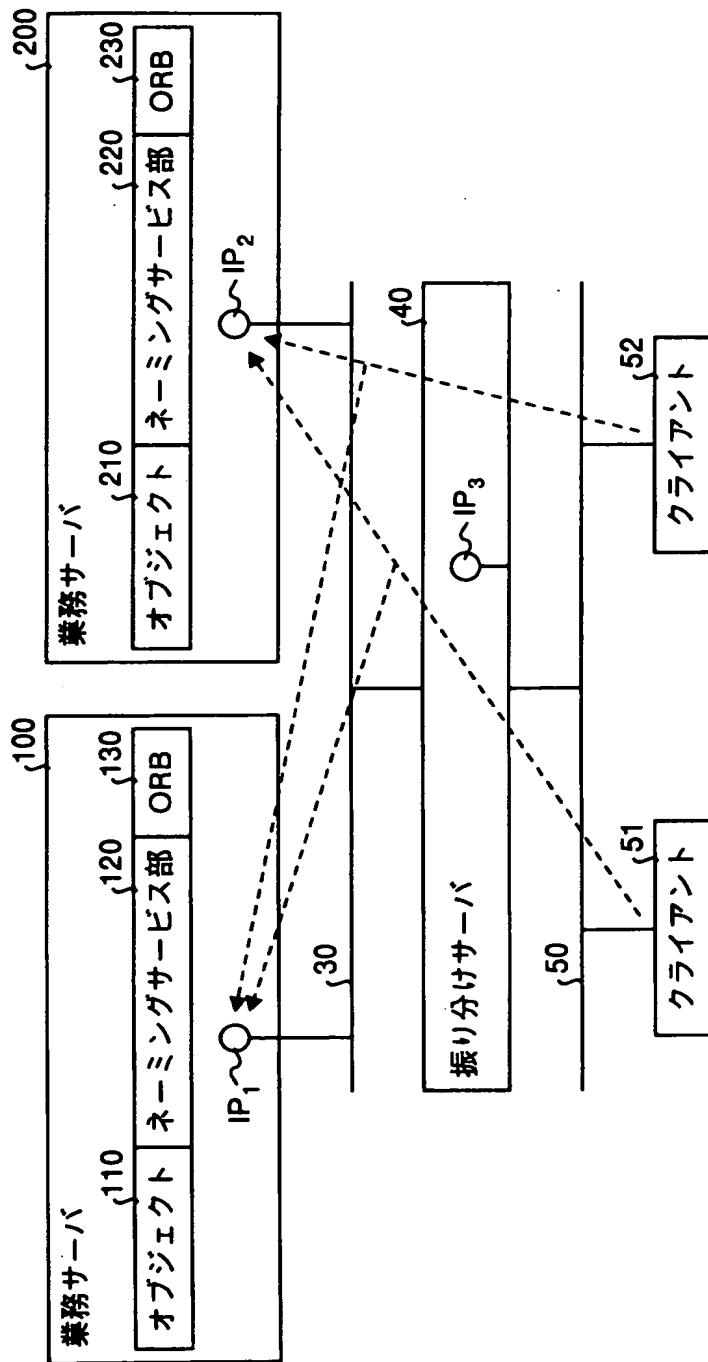
520 O R B

【書類名】

四面

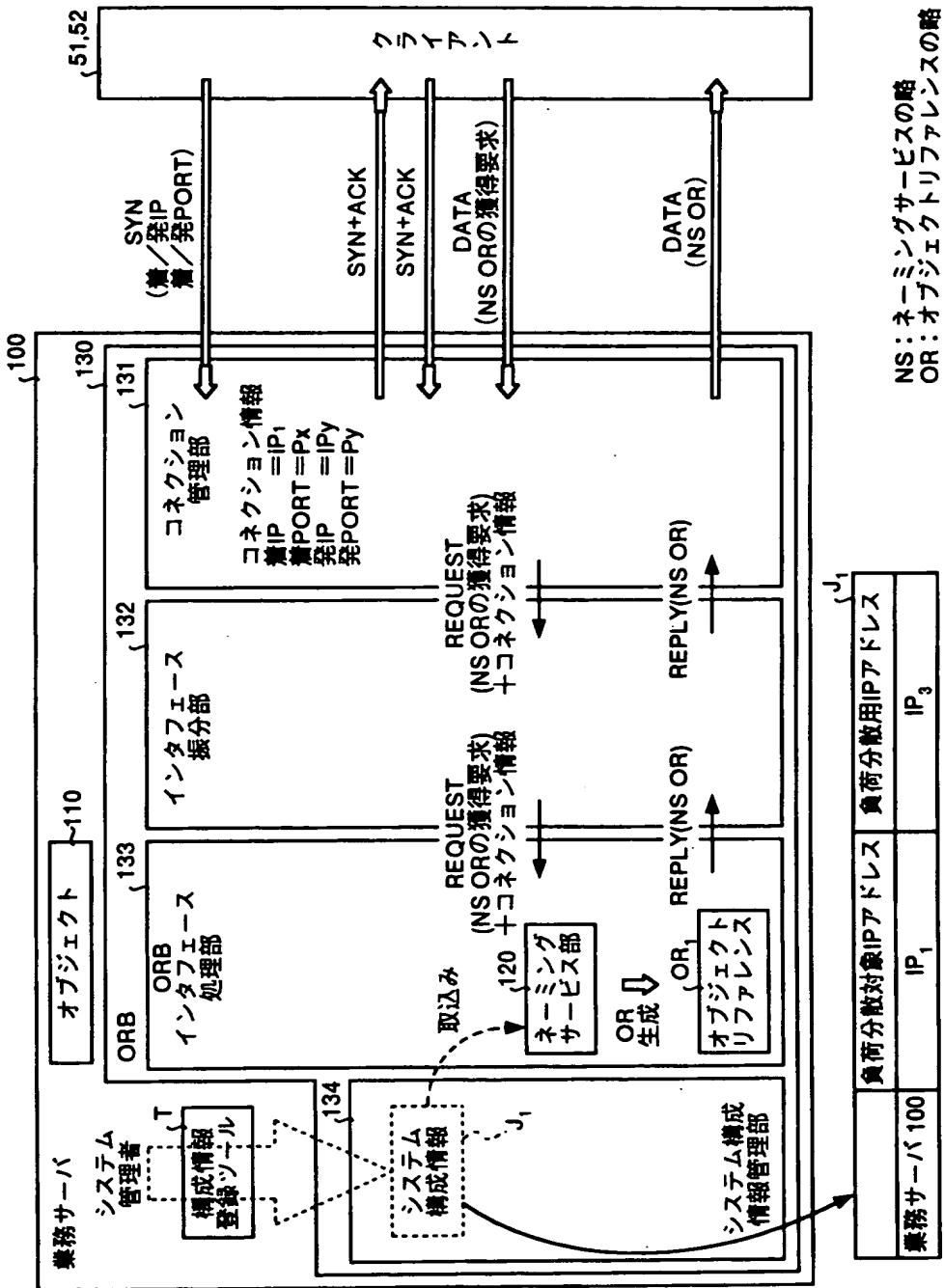
【図1】

実施の形態1の構成を示すブロック図

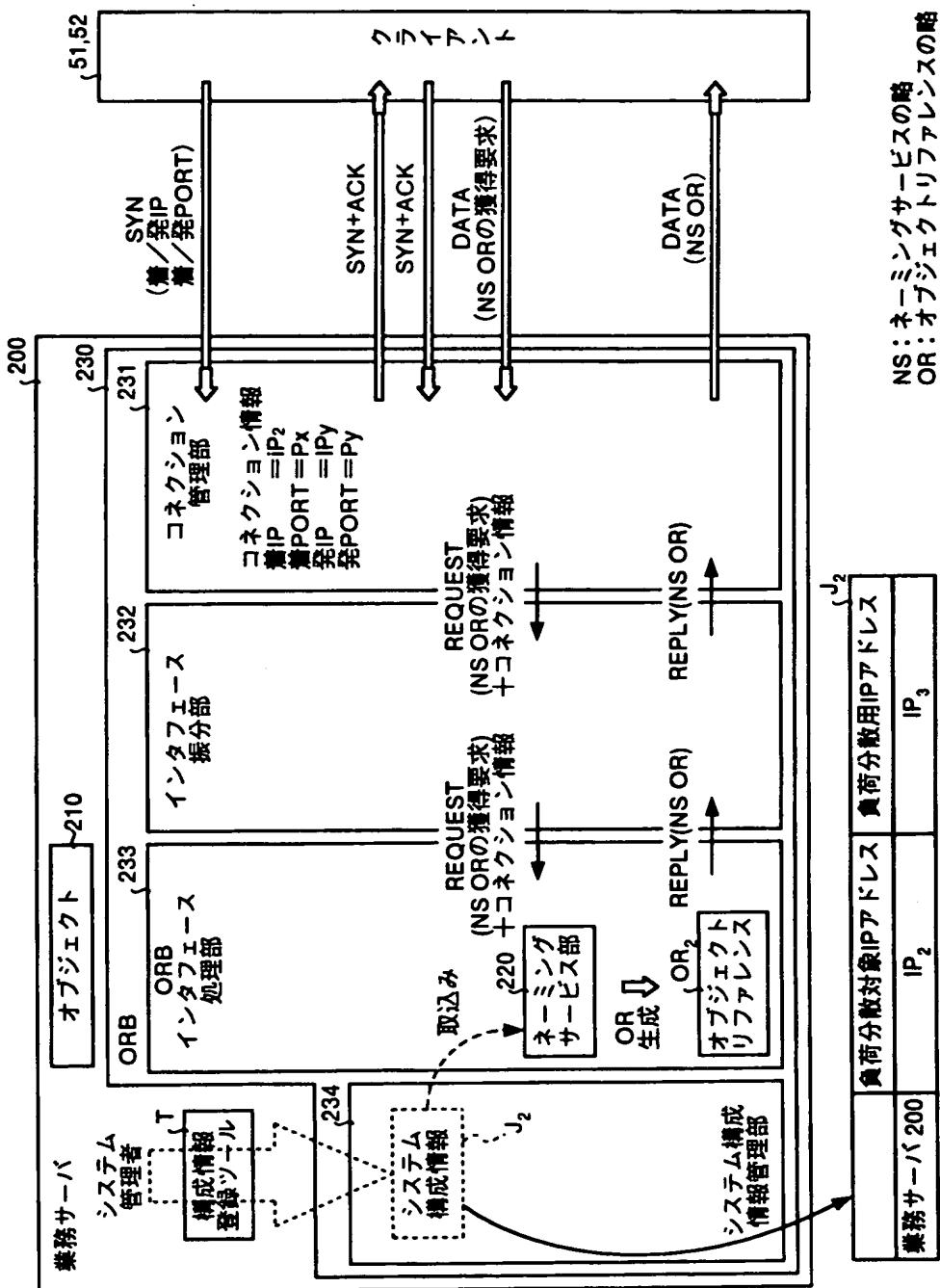


【図2】

図1に示した業務サーババ100の構成を示すプロック図



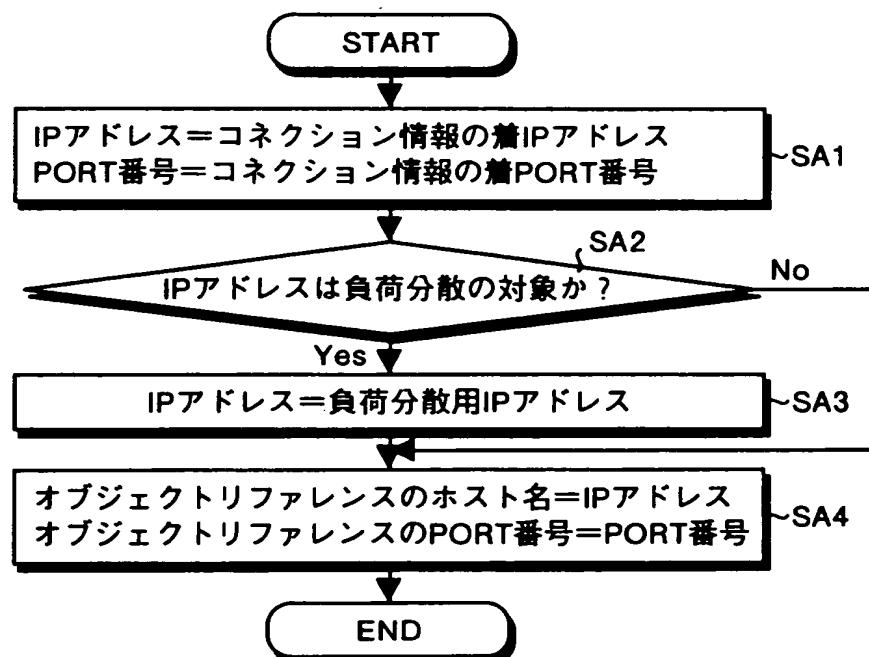
【図3】



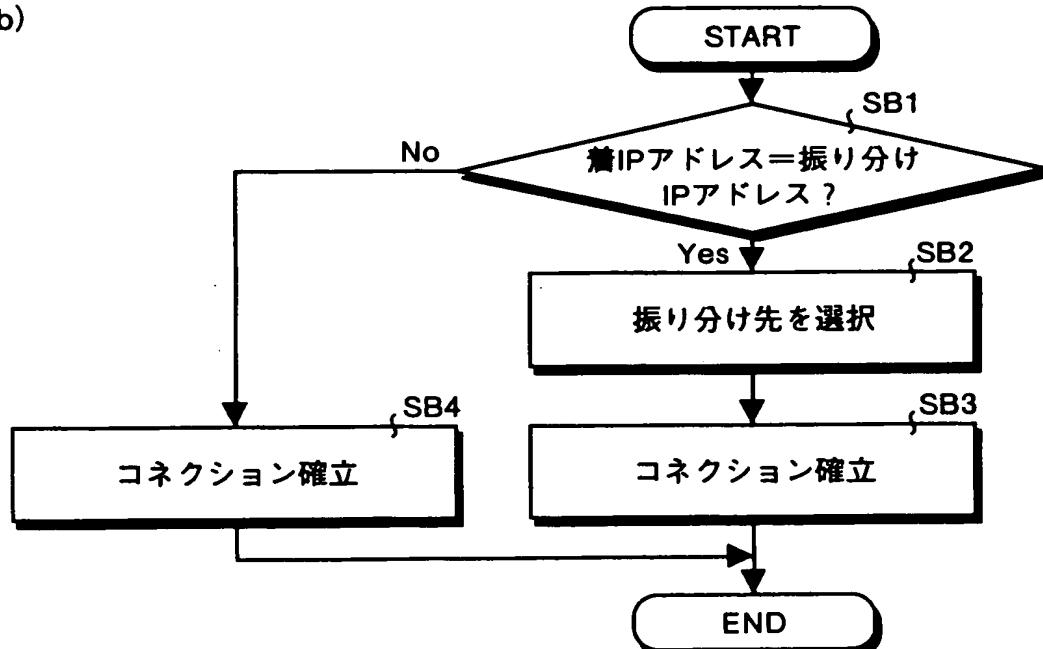
【図4】

実施の形態1の動作を説明するフローチャート

(a)

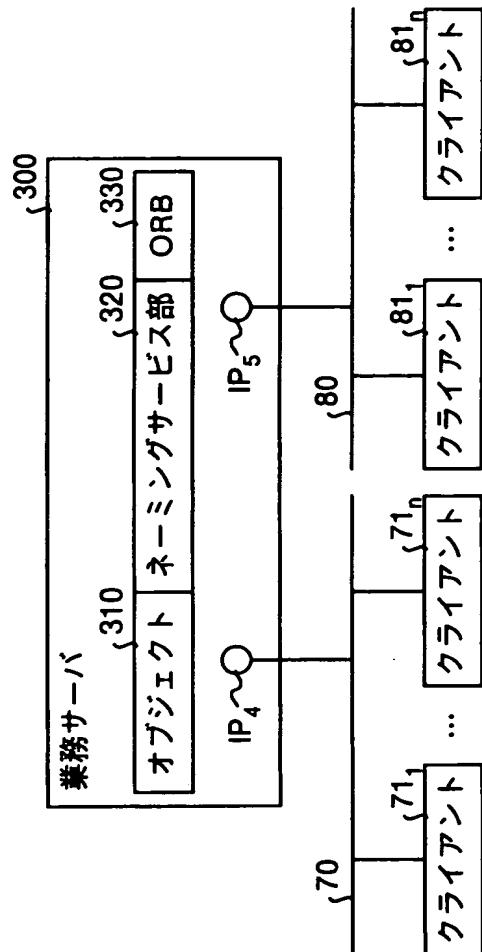


(b)

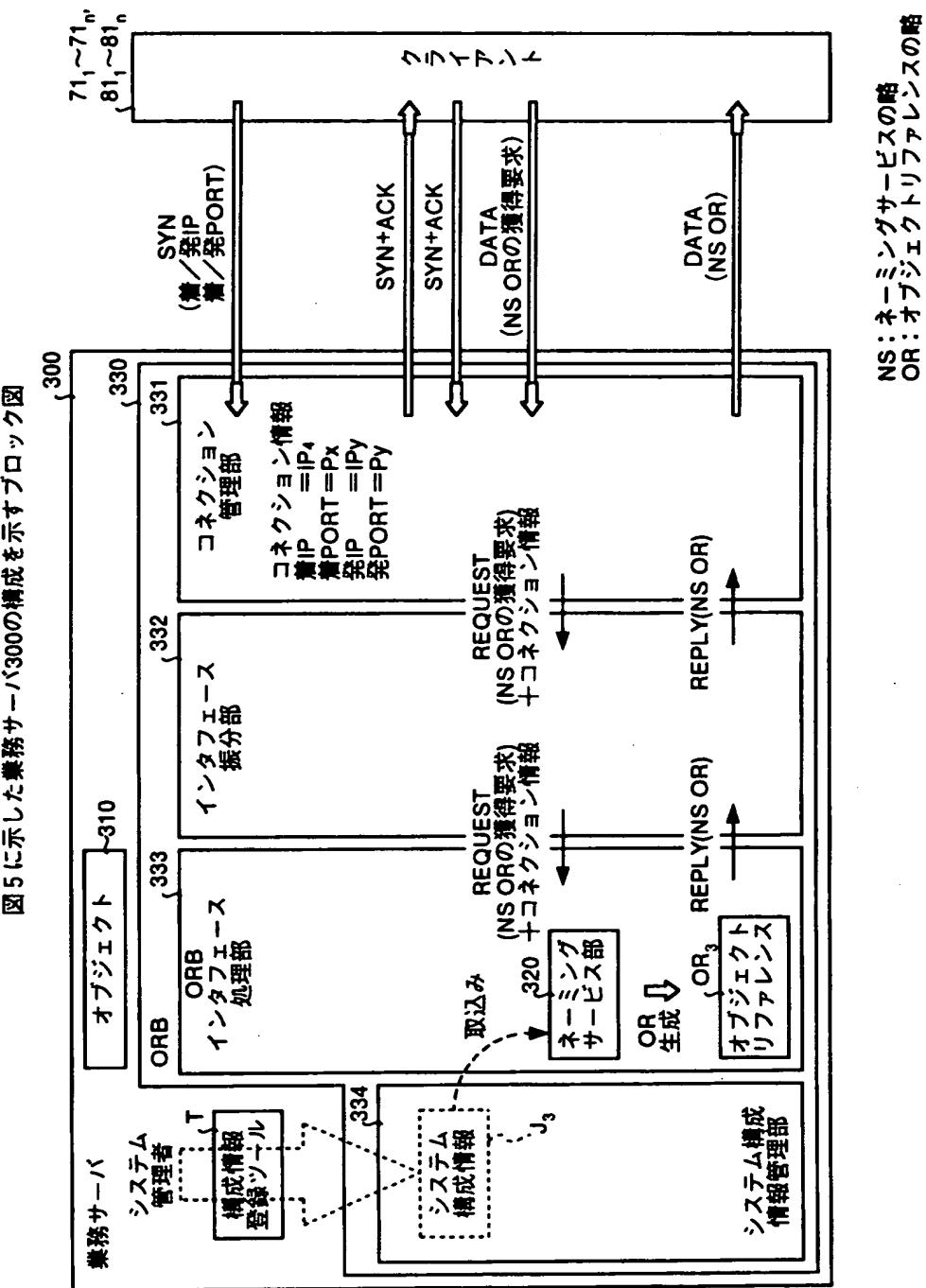


【図5】

実施の形態2の構成を示すブロック図

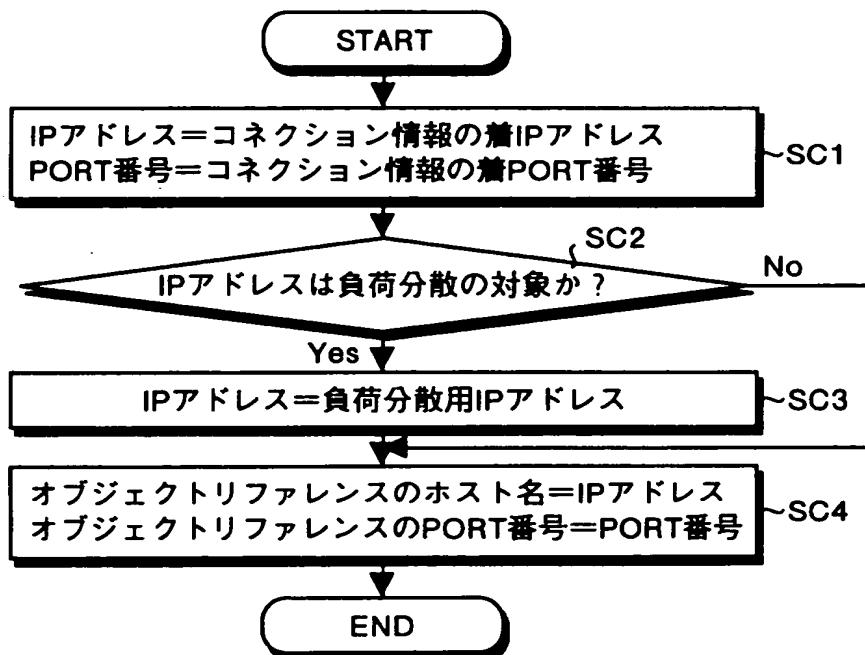


【図 6】



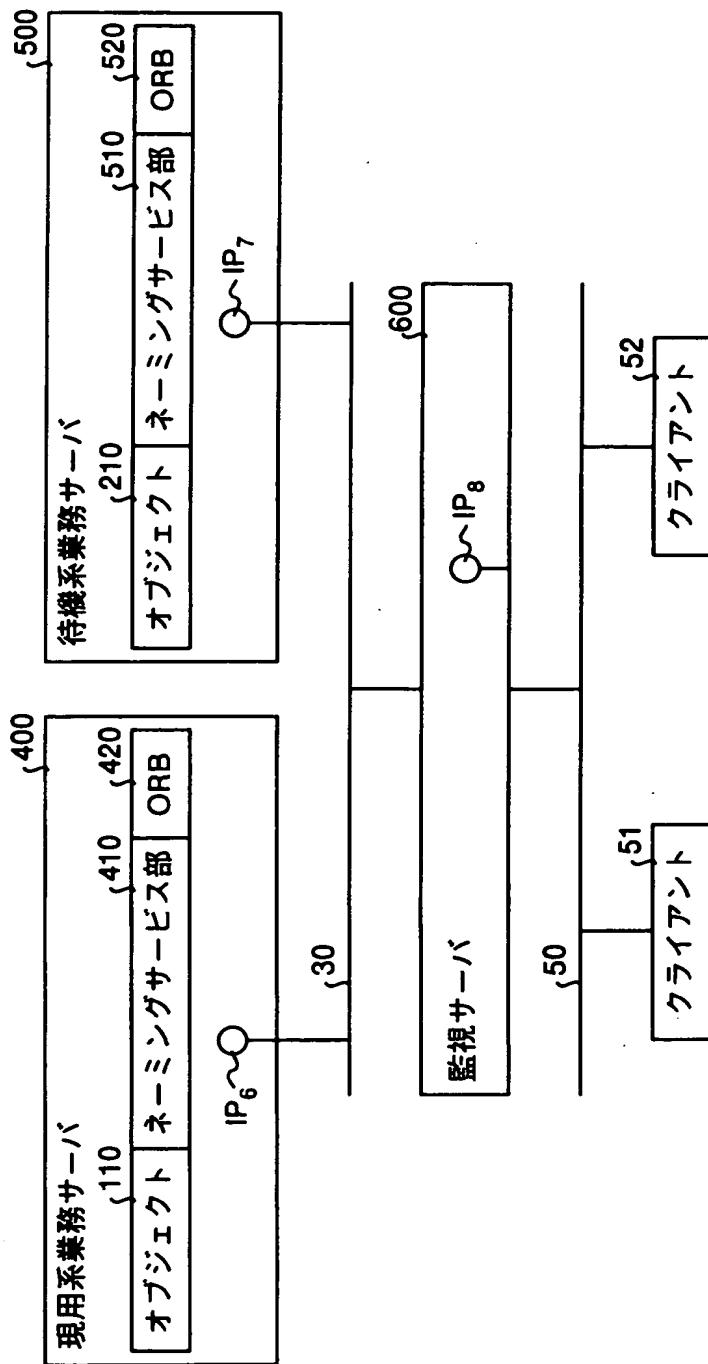
【図7】

実施の形態2の動作を説明するフローチャート



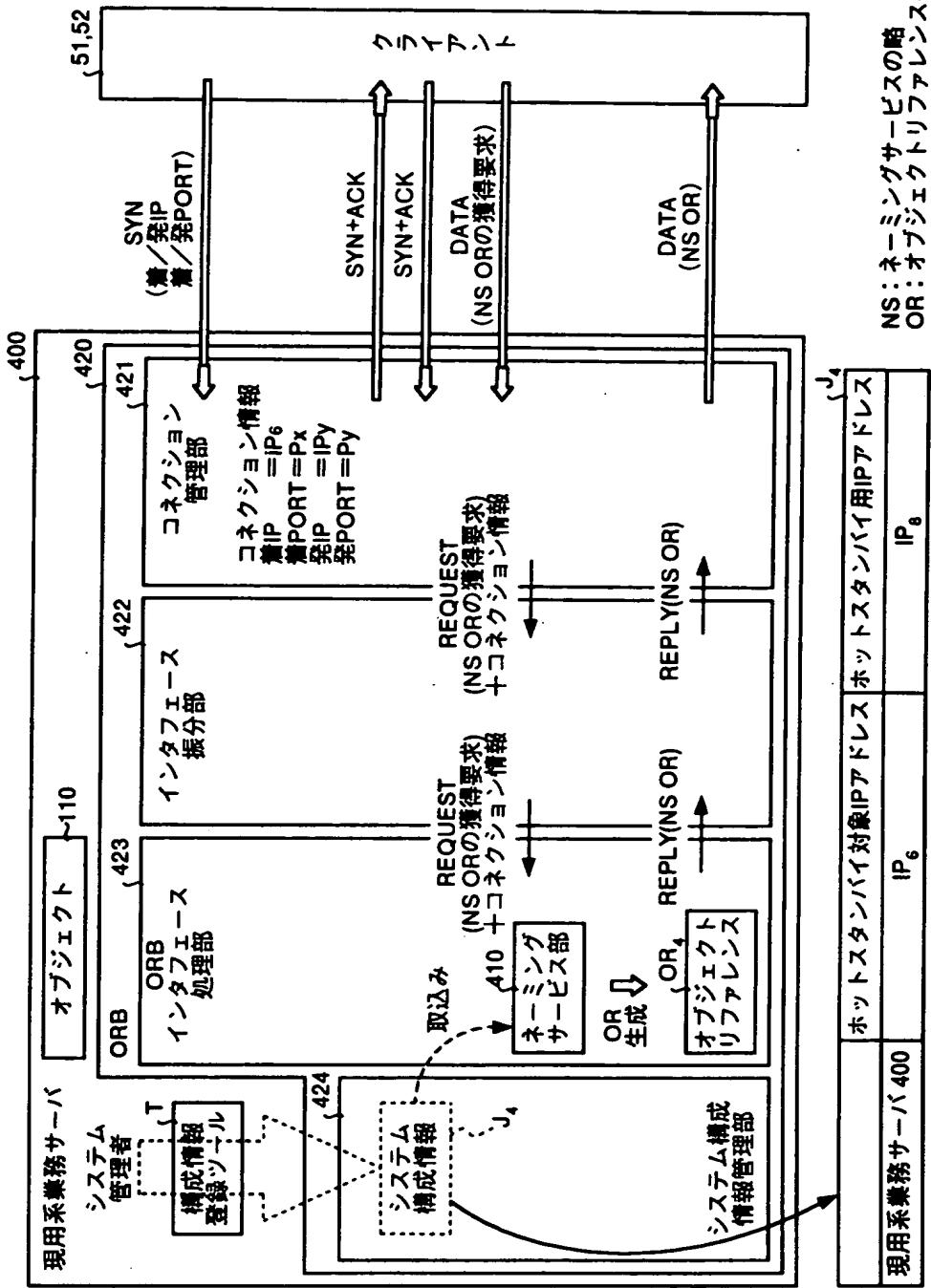
【図8】

実施の形態3の構成を示すブロック図



【図9】

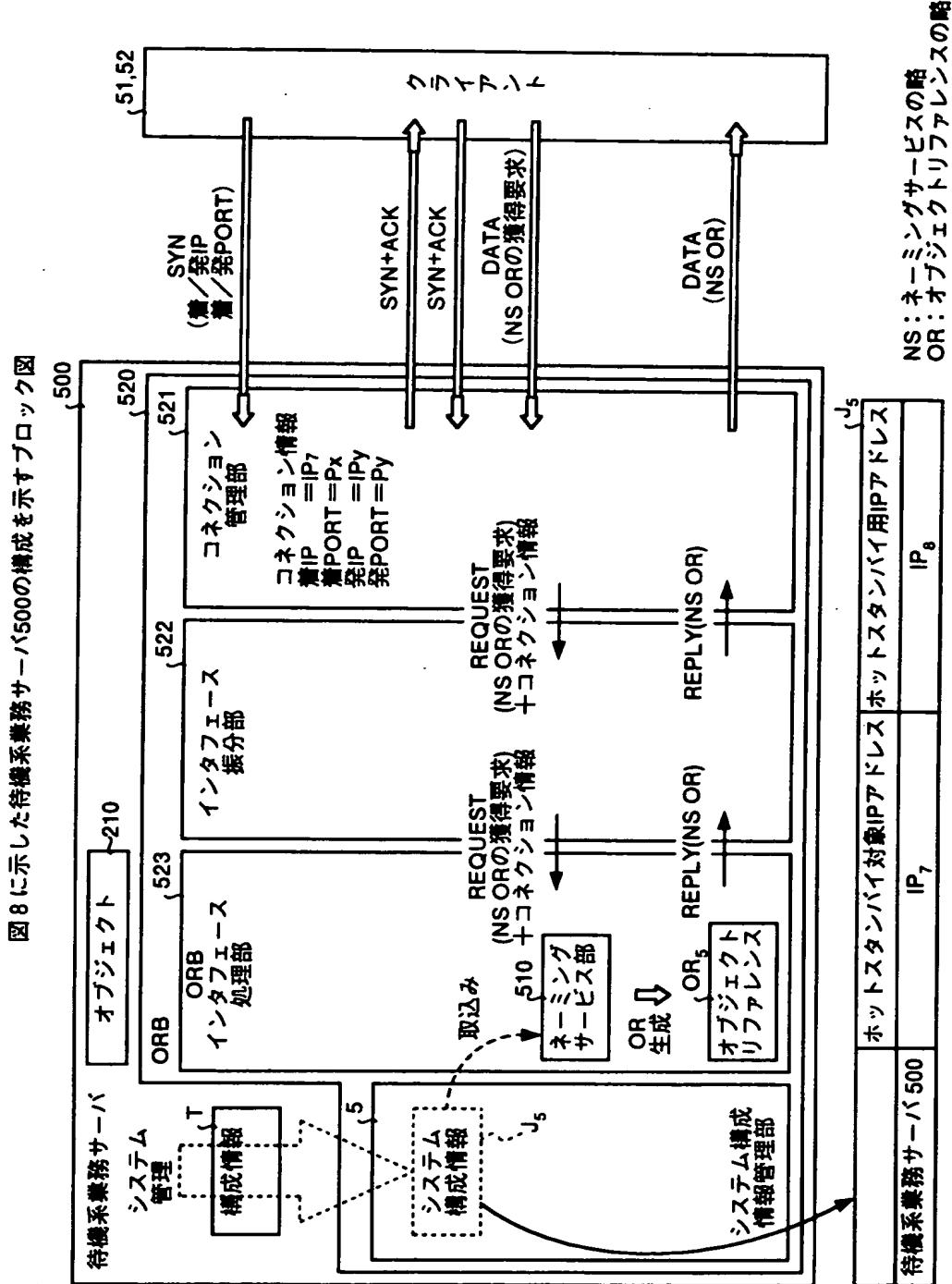
図8に示した現用系業務サーバ400の構成を示すブロック図



NS: ネーミングサービスの略
OR: オブジェクトリファレンスの略

現用系業務サーバ 400	ホットスタンバイ対象IPアドレス	ホットスタンバイ用IPアドレス
	IP ₆	IP ₆

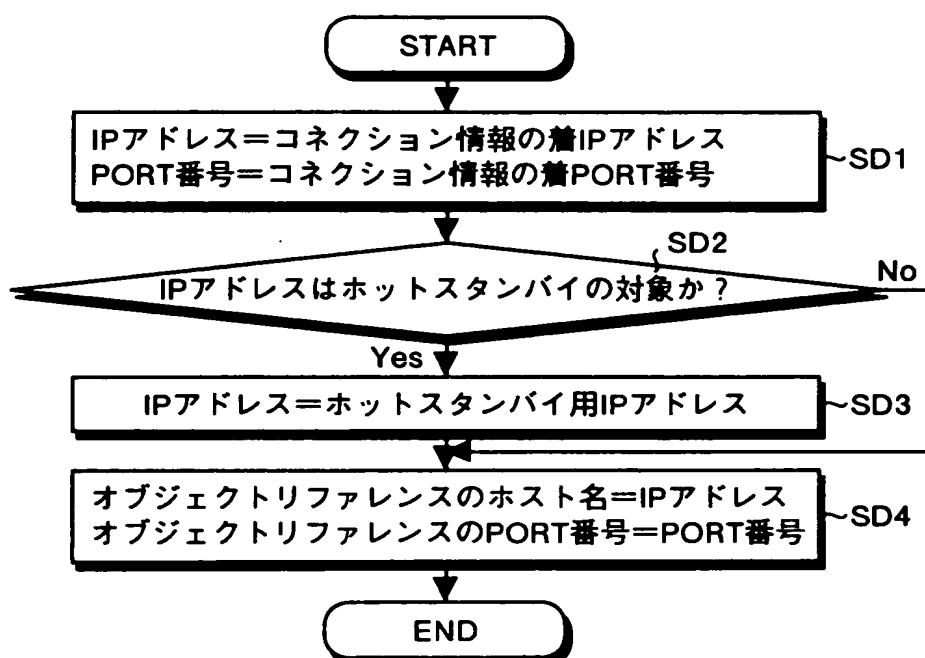
〔図10〕



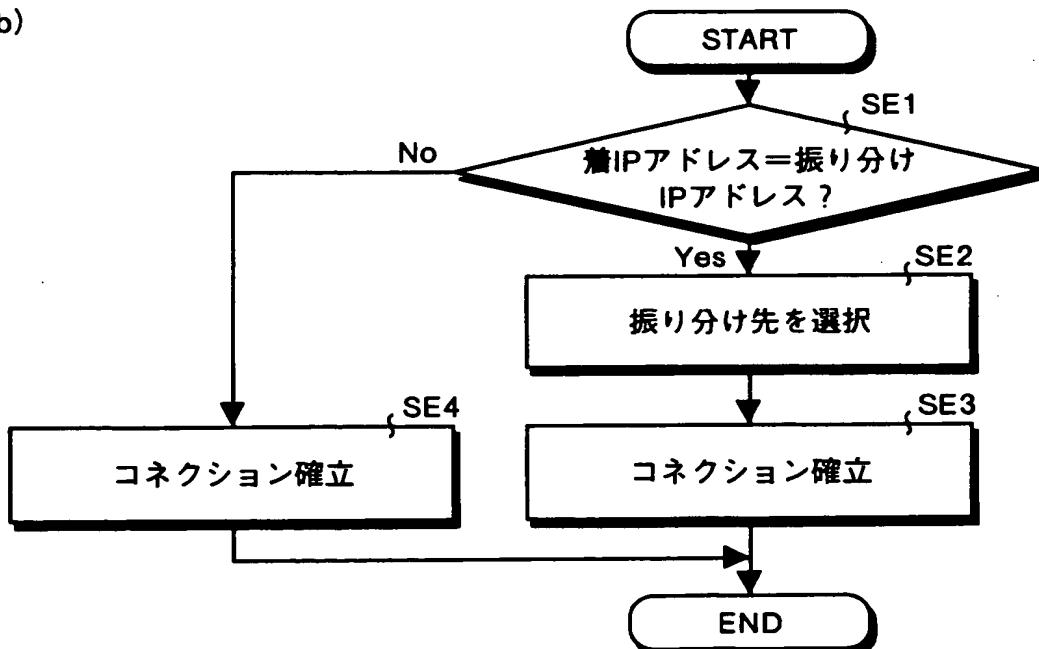
【図11】

実施の形態3の動作を説明するフローチャート

(a)

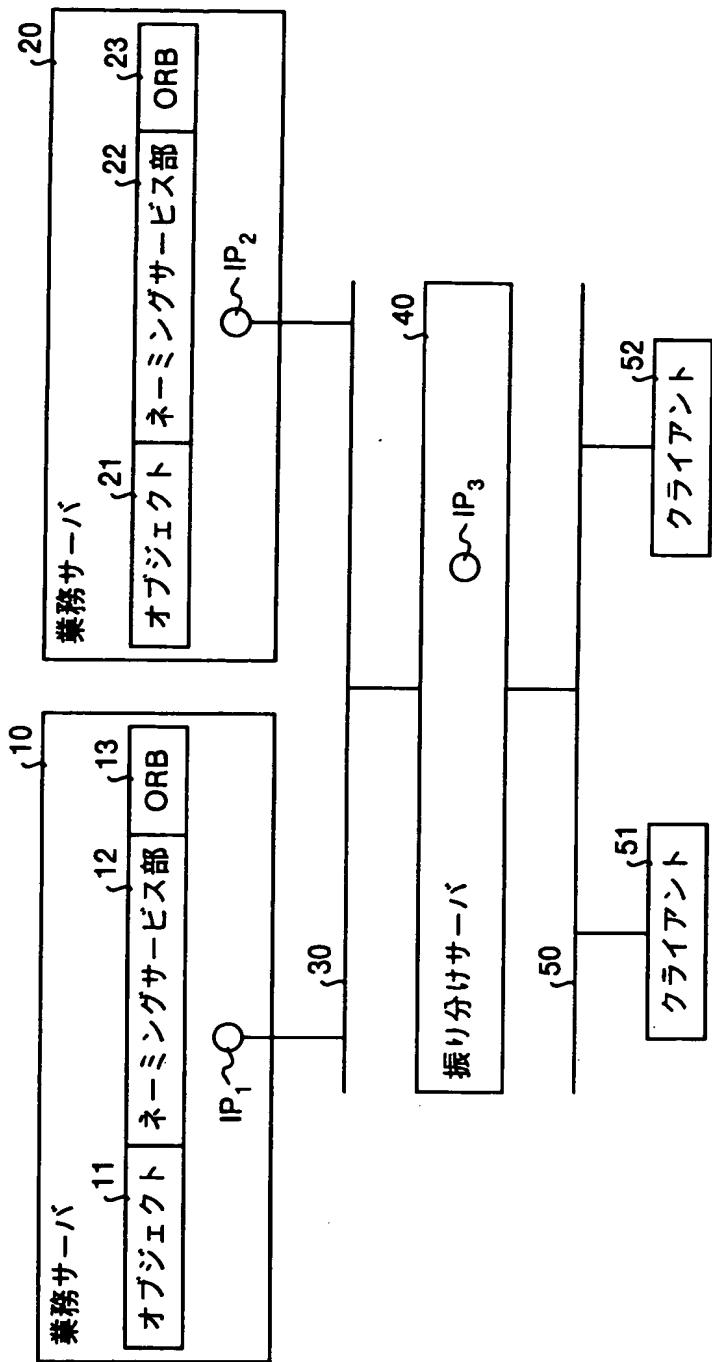


(b)



【図12】

従来のオブジェクトリファレンス生成システムの構成例1を示すブロック図



【図13】

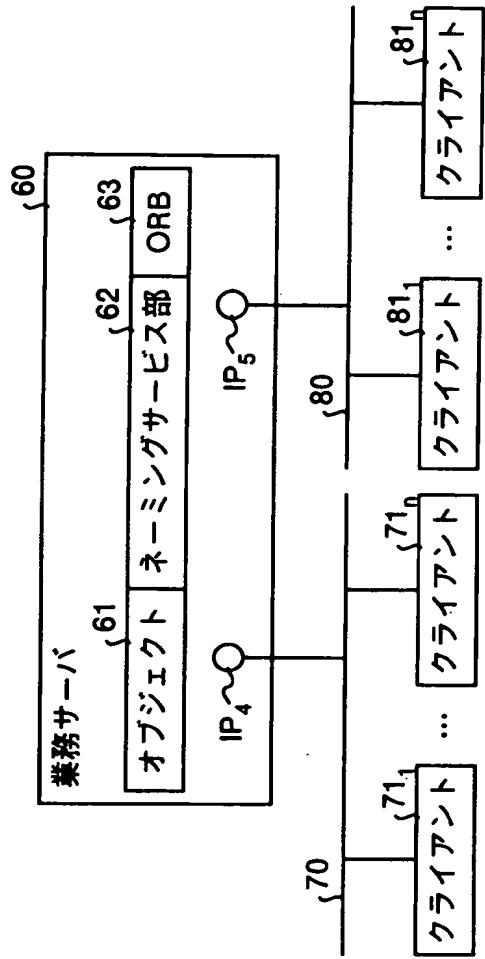
F

オブジェクトリファレンスのフォーマットFを示す図

IOR ヘッダ	ID	IIOP バージョン	ポート名 (IPアドレス)	PORT番号	オブジェクト キー	タグ	コンボーネント	プロファイル	他
------------	----	---------------	------------------	--------	--------------	----	---------	--------	---

【図14】

従来のオブジェクトリファレンス生成システムの構成例2を示すブロック図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 運用形態やネットワーク形態に依存することなく、CORBAにおけるネーミングサービスを高信頼性をもってクライアントへ提供すること。

【解決手段】 ネットワーク30、振り分けサーバ40およびネットワーク50を介して接続されたクライアント51より、オブジェクト110の提供を受けるためのオブジェクトリファレンスを獲得する要求を受け付けるORB130と、要求時のコネクション情報に応じて、オブジェクトリファレンスに含まれるアドレス情報を動的に設定することにより、オブジェクトリファレンスを生成するネーミングサービス部120とを備えている。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社